

Características

KAY I



frigicoll

Especificaciones KAY I

			KAY 9I
Alimentación		Ph-V-Hz	220-240V~,1PH,50Hz
Frío	Capacidad	Btu/h	9000 (2730~10600)
	Pot. Absorbida	W	1080 (270~1470)
	Corriente consumo	A	6 (1.45~7.6)
	EER	Btu/w.h	8.3, 2.4
Calor	Capacidad	Btu/h	12000 (2730~14000)
	Pot. Absorbida	W	1400 (270~1800)
	Corriente consumo	A	7.2 (1.45~9.3)
	COP	Btu/w.h	2.5
Deshumidificación		L/h	1
Máx. Pot. Absorbida		W	2300
Compresor	Tipo		Rotativo Inverter
	Marca de Fábrica		TOSHIBA
	Capacidad	W	2608
	Pot. Absorbida	W	855
	Corriente Consumo (RLA)	A	5.1
	Corriente Arranque (LRA)	A	16
	Aceite refrigerante	ml	370
	Tipo de Aceite refrigerante		POE
Refrigerante R407C		g	800
Presión de diseño		MPa	2.8
Ventilador interior	Pot. Absorbida	W	36.5
	Condensador	uF	1,2
	Velocidad(hi/mi/lo)	r/min	1100/1000/800
Caudal (Hi/Mi/Lo)		m^3/h	520/430/330
Nivel Sonoro (Hi/Mi/Lo)		dB(A)	36/32/26
Ventilador Exterior	Condensador	uF	2.5
	Velocidad	r/min	800
Nivel Sonoro		dB(A)	51
Unidad Interior	Dimensión (W*H*D)	mm	750x250x 188
	Embalaje (W*H*D)	mm	830X336X280
	Peso neto/Bruto	Kg	8.5/11
Unidad Exterior	Dimensión (W*H*D)	mm	780x540x250
	Embalaje (W*H*D)	mm	910x575x335
	Peso neto/Bruto	Kg	37/40
Dimensiones Tuberías	Líquido/Gas	mm	?6.35/?9.53
	Máx. Distancia	m	10
	Máx. diferencia de nivel	m	5
Temp. Operación		ºC	17/30
Límites temperatura exterior		ºC	-15/45
Área de aplicación		m^2	18-24
Qty´per 20´/ 40´/ 40´HQ		set	113/238/234





Especificaciones KAY I (Cont.)

			KAY 12I
Alimentación		Ph-V-Hz	220-240V~,1PH,50Hz
Frío	Capacidad	Btu/h	12000 (3070~13300)
	Pot. Absorbida	W	1400 (310~1710)
	Corriente consumo	A	7.5 (1.6~8.8)
	EER	Btu/w.h	8.6,2.5
Calor	Capacidad	Btu/h	15000 (3070~17060)
	Pot. Absorbida	W	1790 (300~2380)
	Corriente consumo	A	10.5 (1.6~12.3)
	COP	Btu/w.h	2.5
Deshumidificación		L/h	1.2
Máx. Pot. Absorbida		W	2600
Compresor	Tipo		Rotativo Inverter
	Marca de Fábrica		TOSHIBA
	Capacidad	W	2608
	Pot. Absorbida	W	855
	Corriente Consumo (RLA)	A	5.1
	Corriente Arranque (LRA)	A	16
Refrigerante R407C		g	1120
Ventilador interior	Pot. Absorbida	W	35
	Condensador	uF	1
	Velocidad(hi/mi/lo)	r/min	1100/1000/901
Caudal (Hi)		m³/h	540
Nivel Sonoro (Hi/Mi/Lo)		dB(A)	38/34/28
Ventilador Exterior	Condensador	uF	2.5
	Velocidad	r/min	900
Nivel Sonoro (Hi)		dB(A)	53
Unidad Interior	Dimensión (W*H*D)	mm	815x280x195
	Embalaje (W*H*D)	mm	915x360x275
	Peso neto/Bruto	Kg	11/14
Unidad Exterior	Dimensión (W*H*D)	mm	780x540x250
	Embalaje (W*H*D)	mm	910x575x335
	Peso neto/Bruto	Kg	40/43
Dimensiones Tuberías	Líquido/Gas	mm	?6.35/?12.7
	Máx. Distancia	m	10
	Máx. diferencia de nivel	m	5
Área de aplicación		m²	20-30
Qty´per 20´/ 40´/ 40´HQ		set	108/226/264

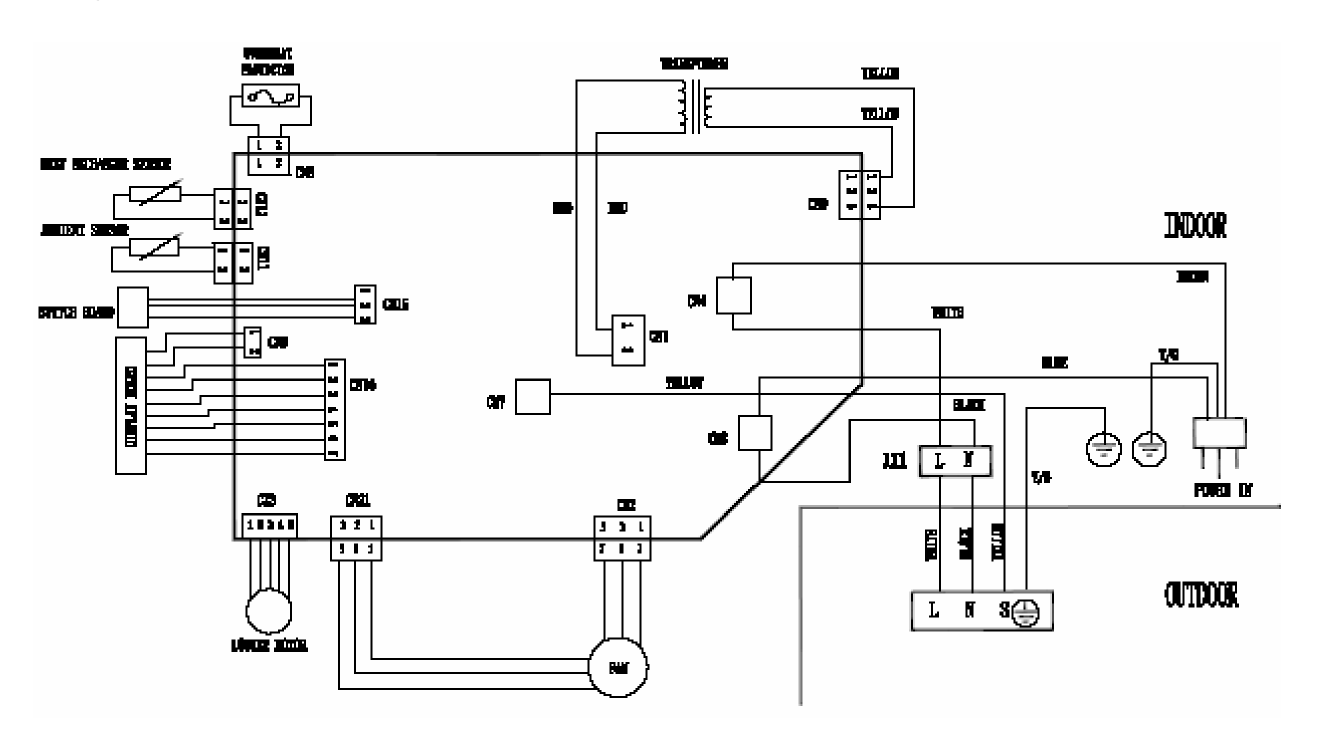




Diagrama Eléctrico KAY I

UNIDAD INTERIOR

KAY 9 I



UNIDAD INTERIOR

KAY 12 I

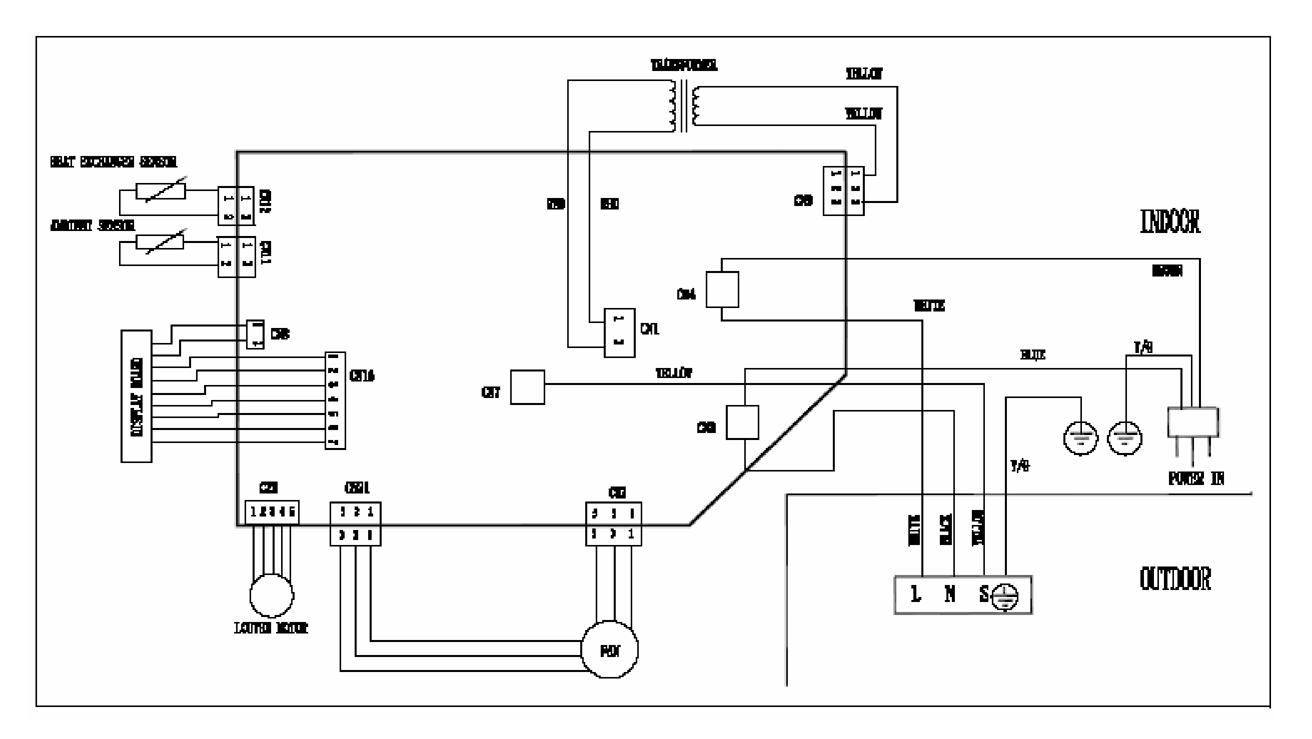






Diagrama Eléctrico KAY I (Cont.)

UNIDAD EXTERIOR

KAY 9-12 I

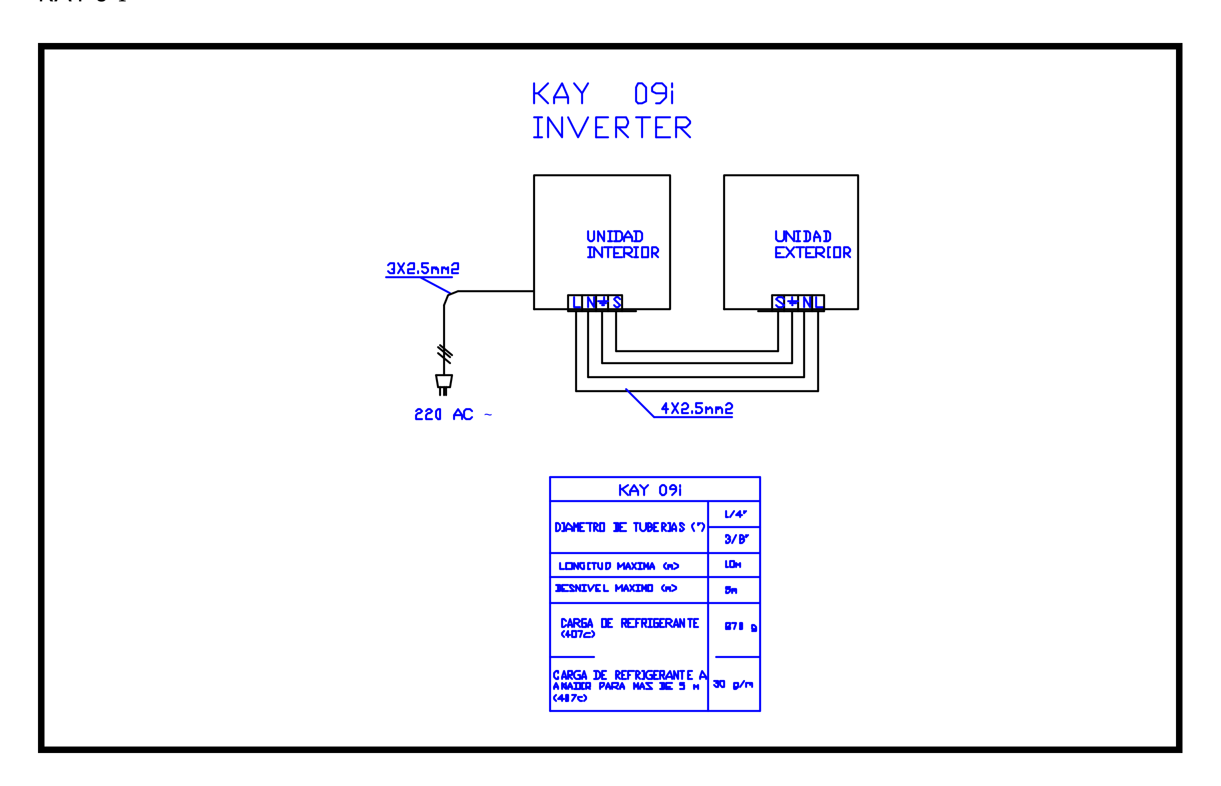
COMPRESSOR
IPM
MAIN BOARD
POWER BOARD
FILTER
FAN
4-WAY
PTC HEATER





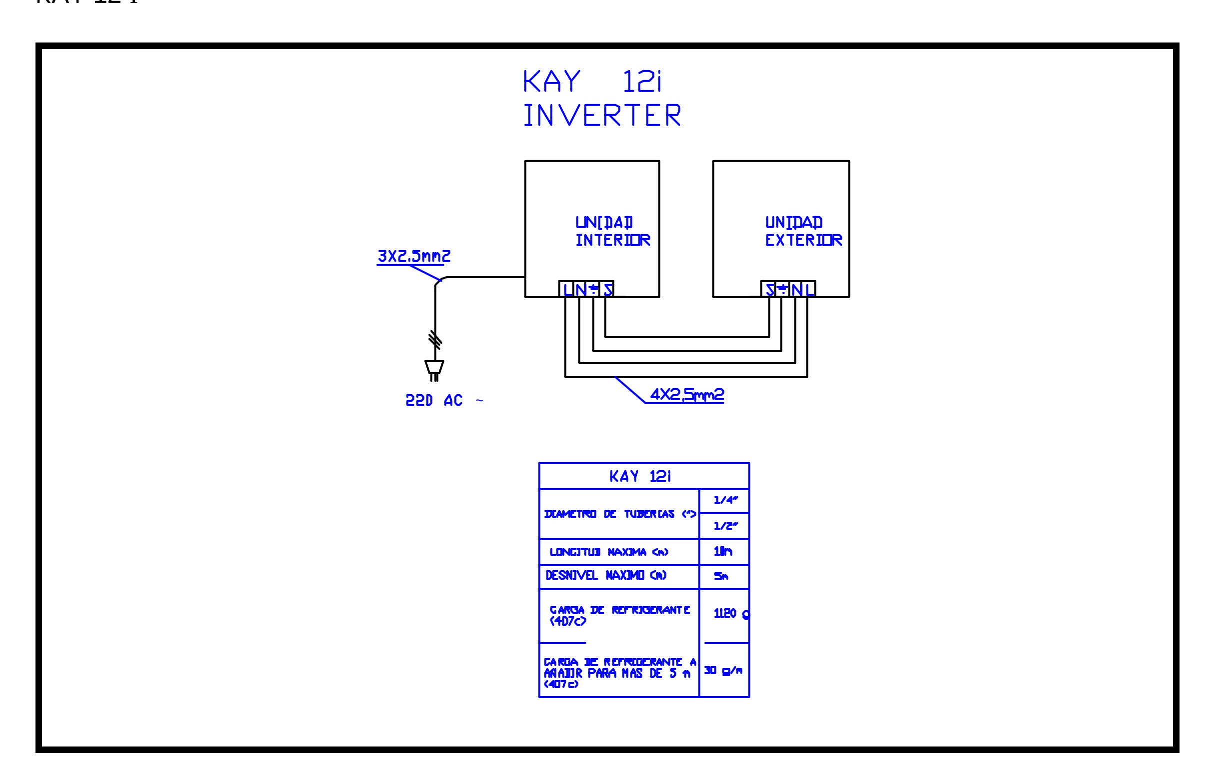
Esquemas Eléctricos KAY I

KAY 9 I



KAY 09i	
DIAMETRO DE TUBERIAS (")	1/4"
	3/8"
LONGITUD MAXIMA (m)	10m
DESNIVEL MAXIMO (m)	5m
CARGA DE REFRIGERANTE (407c)	87[illegible] g
CARGA DE REFRIGERANTE A AÑADIR PARA MAS DE 5 m (407c)	30 g/m

KAY 12 I



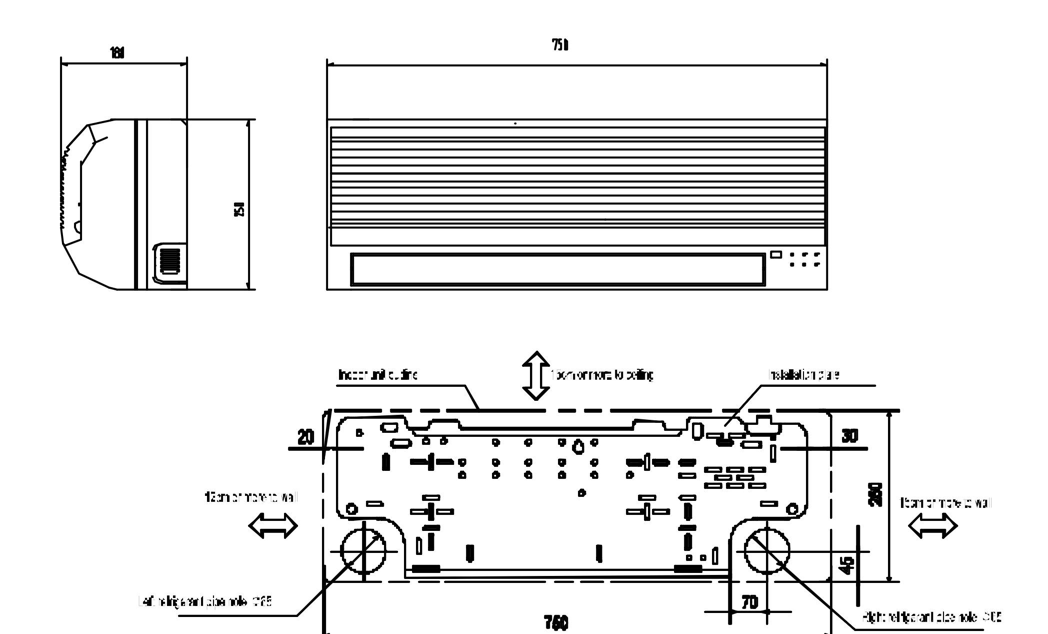
KAY 12i	
DIAMETRO DE TUBERIAS (")	1/4"
	1/2"
LONGITUD MAXIMA (m)	10m
DESNIVEL MAXIMO (m)	5m
CARGA DE REFRIGERANTE (407c)	1120 g
CARGA DE REFRIGERANTE A AÑADIR PARA MAS DE 5 m (407c)	30 g/m



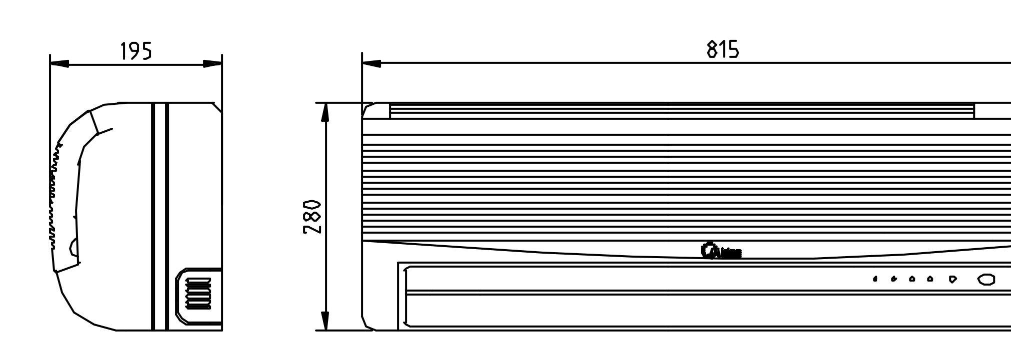


Dimensiones KAY I

UNIDAD INTERIOR
KAY 9 I



UNIDAD INTERIOR
KAY 12 I

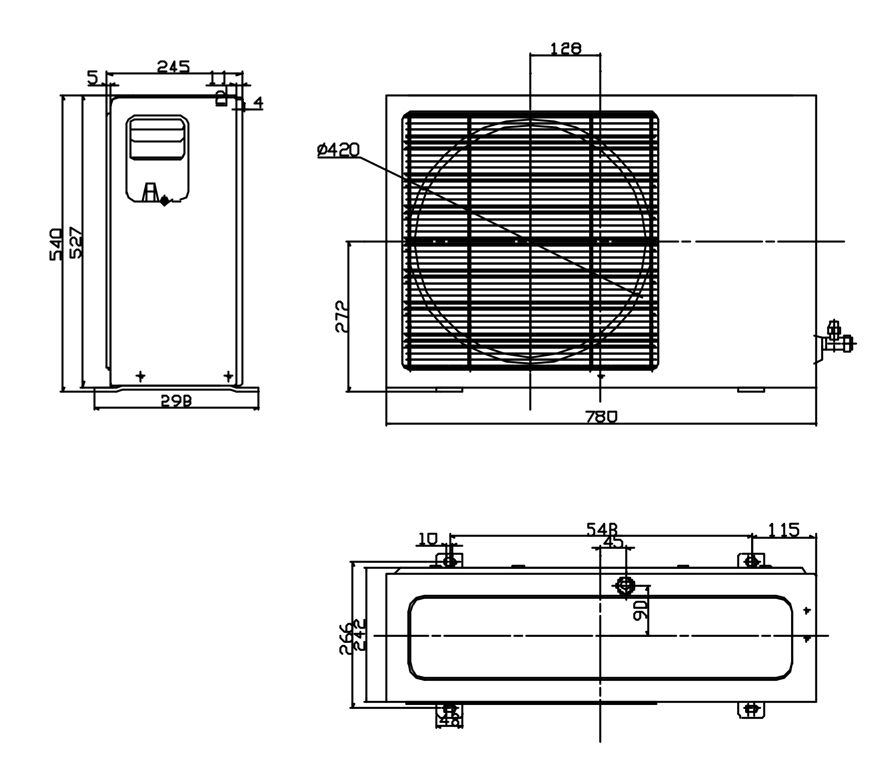






Dimensiones KAY I (Cont.)

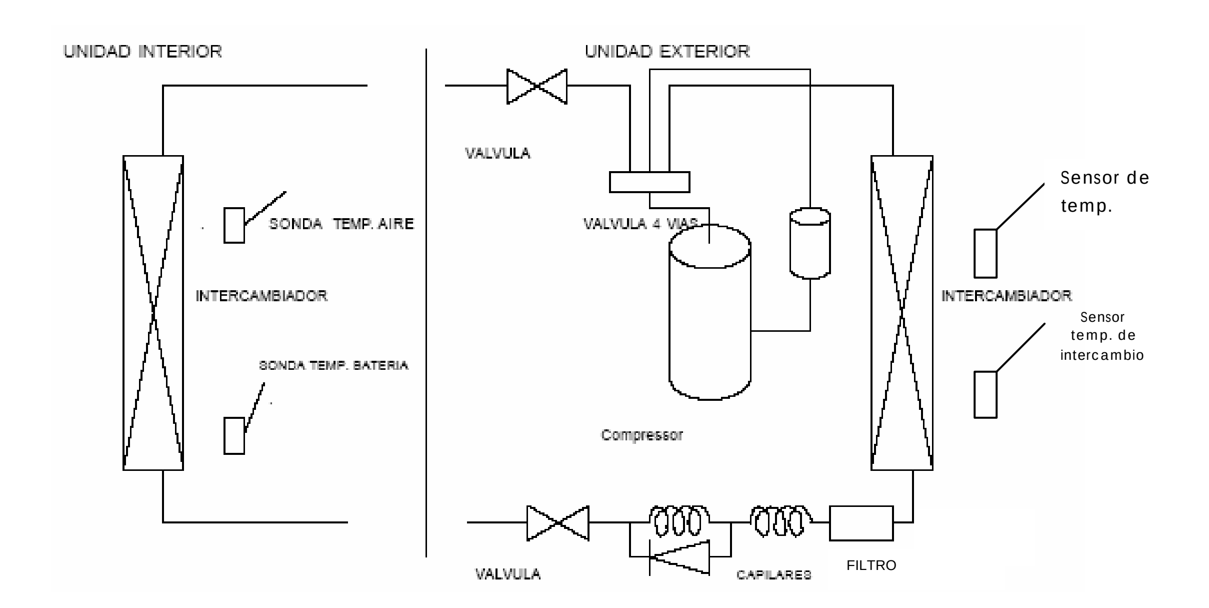
UNIDAD EXTERIOR
KAY 9-12 I







Circuito Frigorífico



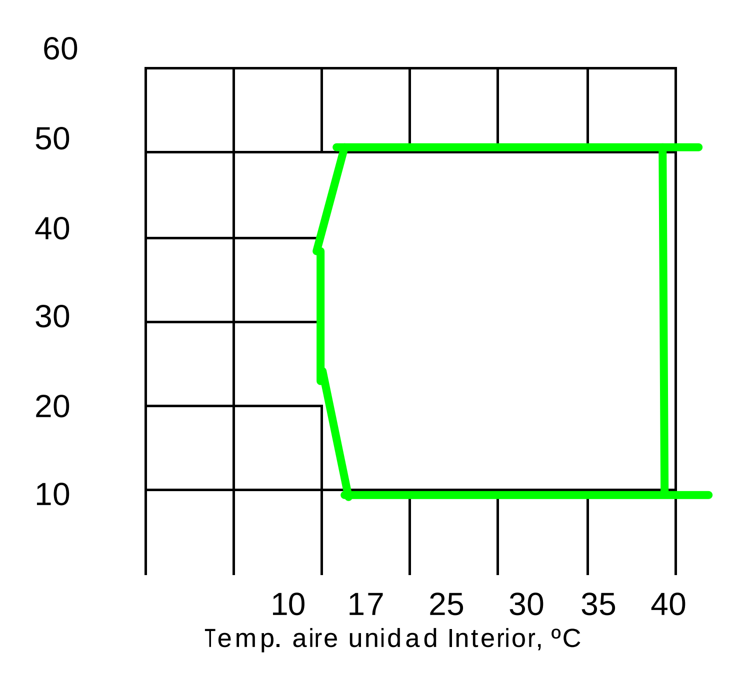




Límites de funcionamiento

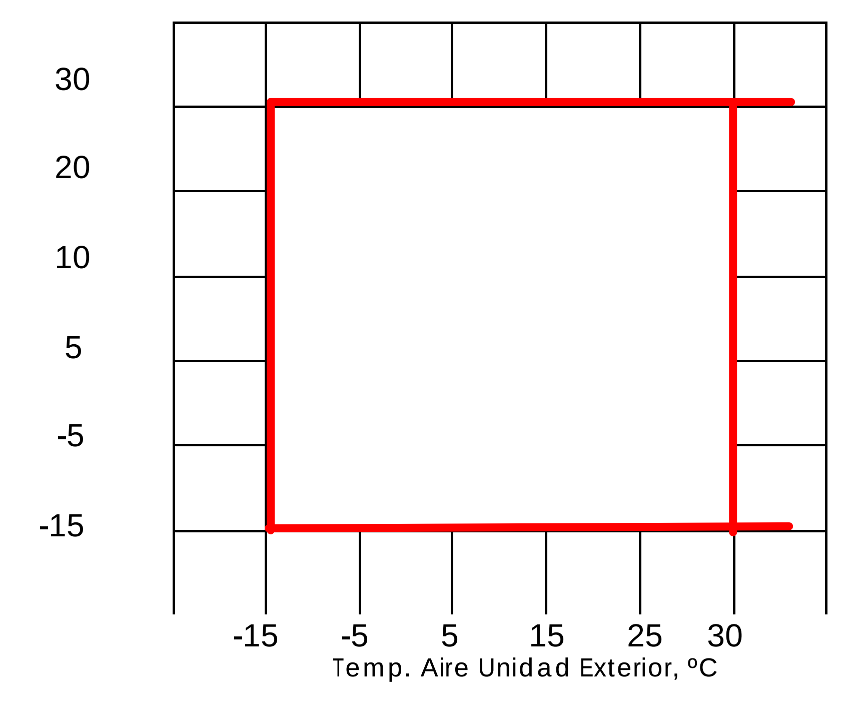
1. Operación en frío

Temp. Aire Unidad Exterior, ºC



2. Operación en calor

Temp. Aire Unidad Interior, ºC.







Averías

1. Unidad Interior: Error de la Función del Visor.

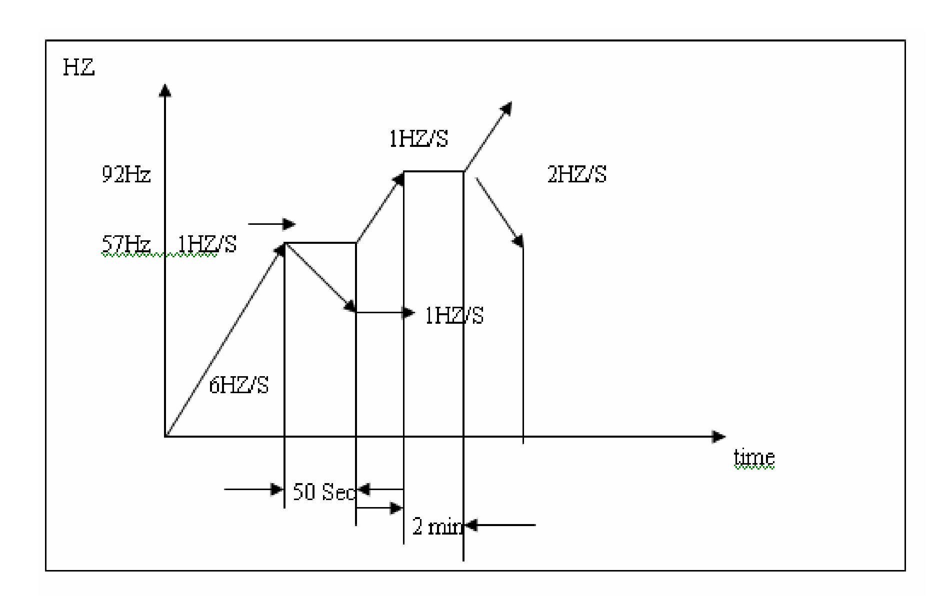
LED2 descong.	LED1 reloj	LED3 Auto	LED4 operación	ESTADO LED
X	X	O	?	Protección antimoho
O	X	X	?	Protección superior de Compresor contra exceso de temperatura
X	O	X	?	Se enciende o se apaga el sensor de temp. exterior
X	O	O	?	Carga excesiva o protección de la tensión demasiado baja
O	O	O	?	Sensor de la temperatura ambiente o de temperatura del evaporador abierto o cerrado
O	O	?	?	Control de velocidad del ventilador
?	X	O	?	Error del examen de “Zero-crossing“
?	O	X	?	Protección del fusible de temperatura
X	X	?	?	Error de los datos EEPROM
?	O	X	?	No hay correspondencia entre las unidades
?	?	?	?	Protección de la comunicación de la Unidad Interior/exterior

O (on) X (off) ? (Destello)

2. Unidad Exterior. Error autodiagnóstico.
   Unidad Exterior Error: L4 destella a 1Hz.
   Unidad Exterior trabajando: L4 encendido
   Unidad Exterior en pausa: L4 destella a 0.5Hz

Función electrónica

1. Protección General
   1.1 Protección de temperatura de la cabeza del compresor
   1.2 Retraso de 3 minutos de la protección del compresor.
   1.3 Protección del voltaje.
   1.4 La frecuencia de la subida y bajada de velocidad para que el compresor empieza, se enciende y se apagará conforme a los siguientes principales (chip exterior):



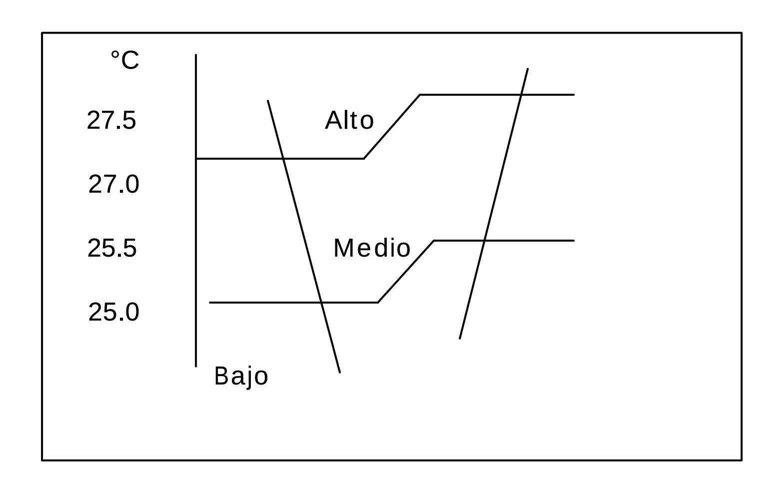
   1.5 Protección del convertidor de frecuencia (chip exterior):
   El Convertidor de frecuencia tiene la protección, a si mismo, contra la sobre corriente, voltaje y temperatura, (cuando la operación consecutiva del compresor dura más de 10 minutos, las 4 cuentas anteriormente mencionadas serán despejadas), la máquina se apagará la protección sonará la alarma.

2. Requisito de la función del modo del ventilador.
   2.1 El compresor, de válvula de 4 vías y el ventilador está apagado en el modo ventilador solamente.
   2.2 La función de ajuste de temperatura se cancela. La temperatura del sistema no puede ser ajustada.
   2.3 La velocidad de la rotación del ventilador interior puede ser elegido, opcionalmente, por control remoto con Alto/Medio/Bajo/Auto.
   2.4 El ventilador interior, solo en el modo ventilador, funcionan igual que en el modo frío.
   2.5 El funcionamiento en el modo auto en el estado de Ventilador, solamente, es igual que en el modo auto en el estado Frío, a condición de que el temperatura del sistema sea de 24°C.

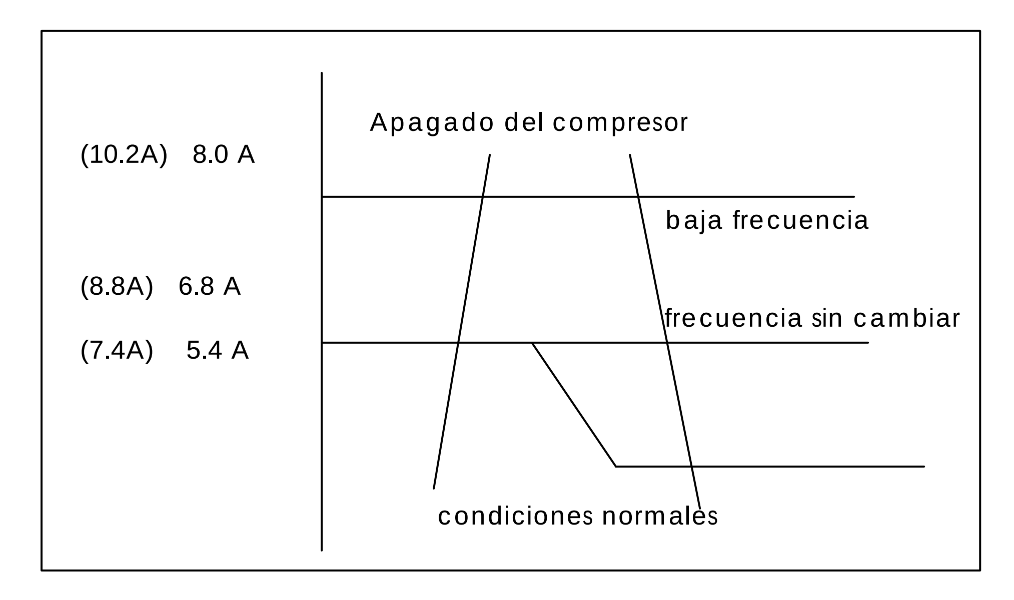




Función electrónica (Cont.)



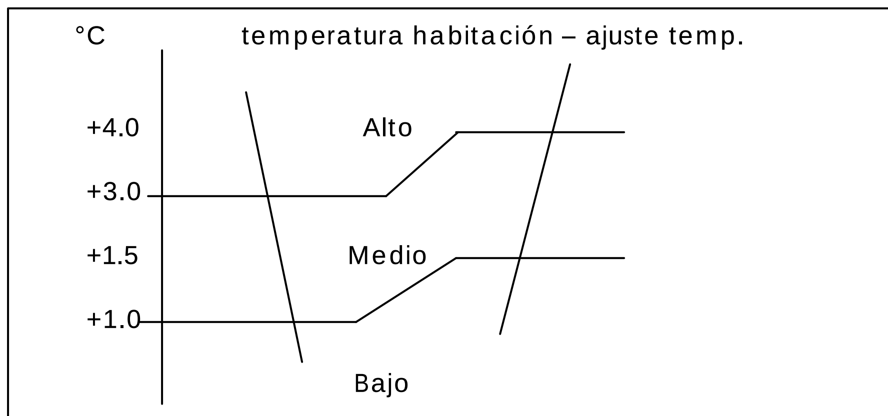
3. Requisito de la función del modo frío
3.1 Modo frío de Válvula de 4 vías apagado.
3.2 Control anti congelado del evaporador interior.
Cuando la temperatura del intercambiador de calor interior es = 4°C, la frecuencia se reducirá un nivel (incluyendo F0) y dura un minuto cada vez, si la temperatura baja entre 4 - 7°C. Si la temperatura sube a = 7°C, se quitará la limitación.
Cuando la temperatura exterior del intercambiador de calor interior < 0°C, apague el compresor y reinicie cuando la temperatura sube a > 5°C.
3.3 Control sobre intensidad actual de la unidad exterior cuando hace frío.



Nota: La frecuencia del diagrama está de acuerdo con la frecuencia actual, que determina cada segundo, si la frecuencia se está guardando a bajo o se está recuperando.

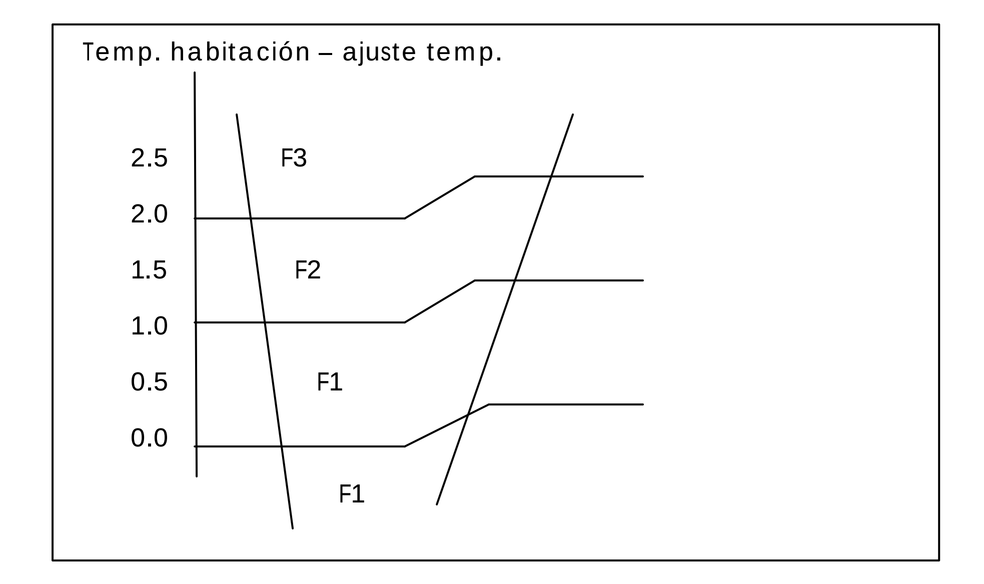
Función electrónica (Cont.)

3.4 El ventilador interior funciona de acuerdo con los principios siguientes:
3.4.1 Cuando el ventilador interior esta funcionando, puede controlarse mediante el modo Alto/Medio/bajo/Automático.
3.4.2 El modo de la velocidad automática del ventilador en estado frío, está conforme a lo siguiente:



3.5 Las paletas del ventilador interior en modo frío oscilarán de acuerdo con lo siguiente:
Cuando apenas está apagado en el modo frío, las paletas se abrirán en el ángulo estándar de 50º.
El ángulo de la paleta puede ajustarse con el control remoto a cualquier ángulo entre 50º y 105 º (se puede ajustar cada 6°) o hacer pivotar el sistema (el ángulo que hace pivotar es de 25º)

4. Requisitos de la deshumidificación
4.1 Modo deshumidificación, la válvula de 4 vías, se apaga.
4.2 Modo deshumidificación, el ventilador interior es fijo en el estado Brisa y no ajustable.
4.3 Modo deshumidificación, el compresor funciona de acuerdo con los principios siguientes:







Función electrónica (Cont.)

4.4 Protección demasiado baja de la temperatura de la habitación.
Durante la deshumidificación, cuando la temperatura de la habitación está por debajo de < 10°C, el compresor se apagará, y la temperatura de la habitación subirá hasta 12°C, el compresor reasume la operación.

4.5 Modo deshumidificación, la función anti congelante del intercambiador de calor interior se aplica.

4.6 Modo deshumidificación, la acción de la paleta del ventilador interior es igual que la del modo frío.

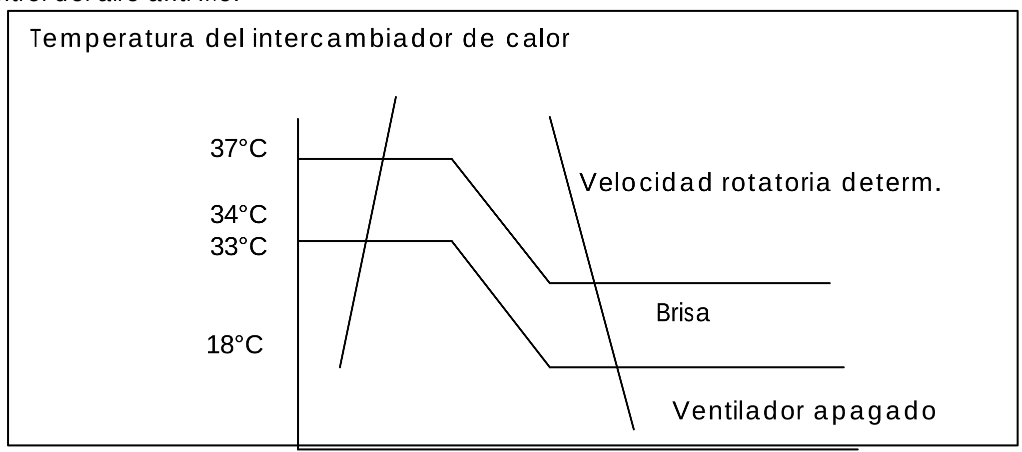
4.7 Modo deshumidificación, el voltaje de la energía y la limitación de la temperatura exterior de la frecuencia mas alta cuando el compresor empieza y funciona es igual que en el modo frío.

4.8 Requisito de la función del modo calor.

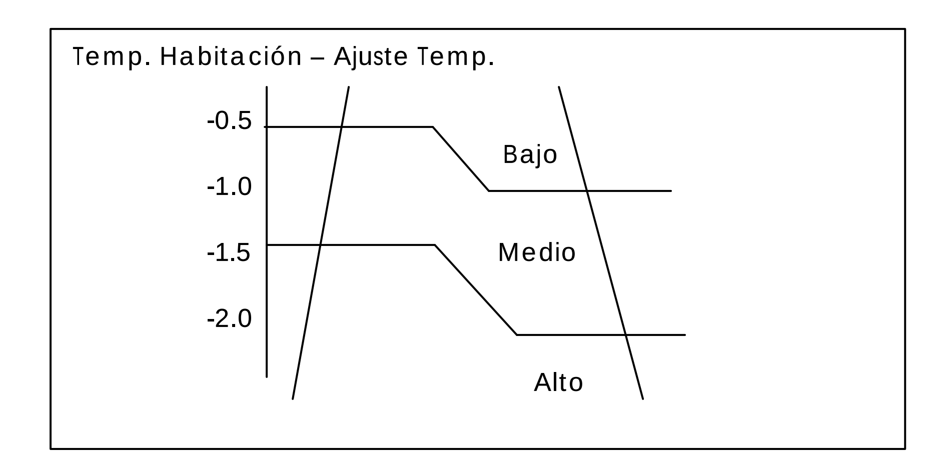
5.1 En el modo calor, la válvula de 4 vías, durante la descongelación está apagada.

5.2 El ventilador exterior generalmente está encendido o apagado de acuerdo con la acción del compresor, a excepción en el modo descongelación o cuando esta terminando es te último.

5.3 Acción ventilador interior:
Control del aire anti frío.



5.4 El ventilador interior se puede fijar por mando a distancia en cualquier modo Alto/Medio/Bajo/Automático , sin embargo la función del aire anti frío, viene primero.
Ventilador automático

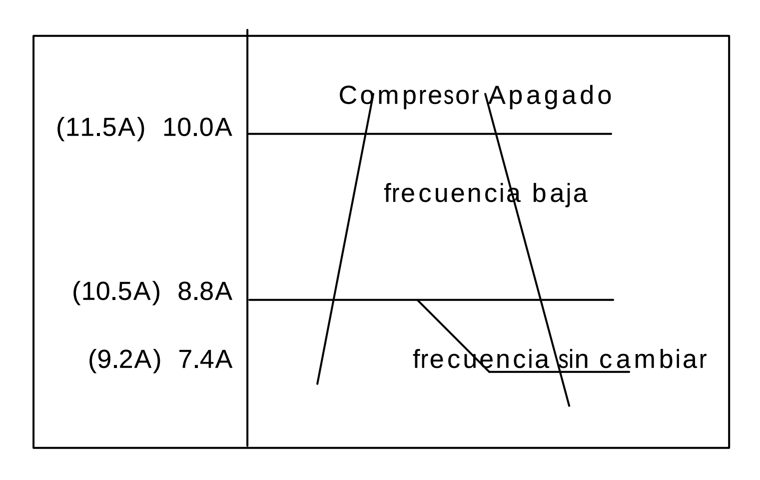






Función electrónica (Cont.)

5.5 Control de la unidad exterior cuando está en calor



Nota:

La frecuencia en la tabla va bajando de acuerdo con la frecuencia actual, Determina cada 2 segundos si se mantiene la bajada o si se va recuperando

5.6 Protección del evaporador interior contra la temperatura alta.
Cuando la temperatura del intercambiador de calor interior es más alta de 53°C, la frecuencia se reducirá un nivel durante los últimos 20 segundos hasta que la temperatura vaya descendiendo por debajo de 53°C. Si la temperatura baja < 48°C, se quitará la limitación (la frecuencia no irá subiendo cuando alcance 35Hz).
Cuando la temperatura del intercambiador de calor interior es más alta de 63ºC, apague el compresor.

5.7 Las paletas interiores del ventilador en el modo calor, harán pivotar de acuerdo con lo siguiente: Cuando apenas se ha encendido el calor, las paletas se abrirán en el ángulo estándar de 220°.
El ángulo de la paleta se puede fijar por control remoto a cualquier ángulo entre 0° y 220° (cada ajuste puede ajustarse a 6°) o hacer pivotar el sistema (el ángulo que hace pivotar será de 25°).

5.8 Operación descongelación.

5.8.1 Precondición de descongelación:

La descongelación empieza al satisfacer una de las tres condiciones:

? El intercambiador de calor de la temperatura exterior permanece consecutivamente mas bajo de 3°C más de 40 minutos, y la temperatura permanece a (Ti1) más de 3 minutos.

Modelo	Ti1:
KAY 9H I :	-9°C
KAY 12H I :	-9°C





Función electrónica (Cont.)

El intercambiador de calor de temperatura exterior permanece mas bajo de 3°C más de 80 minutos, y la temperatura permanece a (Ti2) más de 3 minutos.

Modelo	Ti2:
KAY 9HI :	-7°C
KAY 12HI :	-7°C

? El intercambiador de calor de temperatura exterior permanece mas bajo de 3°C más de 120 minutos, y la temperatura permanece a (Ti3) más de 3 minutos.

Modelo	Ti3:
KAY 9HI :	-5°C
KAY 12HI :	-5°C

Nota: El comienzo de la cuenta cuando el intercambiador de calor exterior es más bajo que 3°C, la operación de descongelación empieza cuando el intercambiador de calor de temperatura permanece mas bajo que las temperaturas que empiezan las cuales son Ti3, Ti2, Ti1.

5.8.2 Conclusión de las condiciones de descongelación

Extremos de descongelación cuando satisface alguna de las tres condiciones funcionará normalmente.

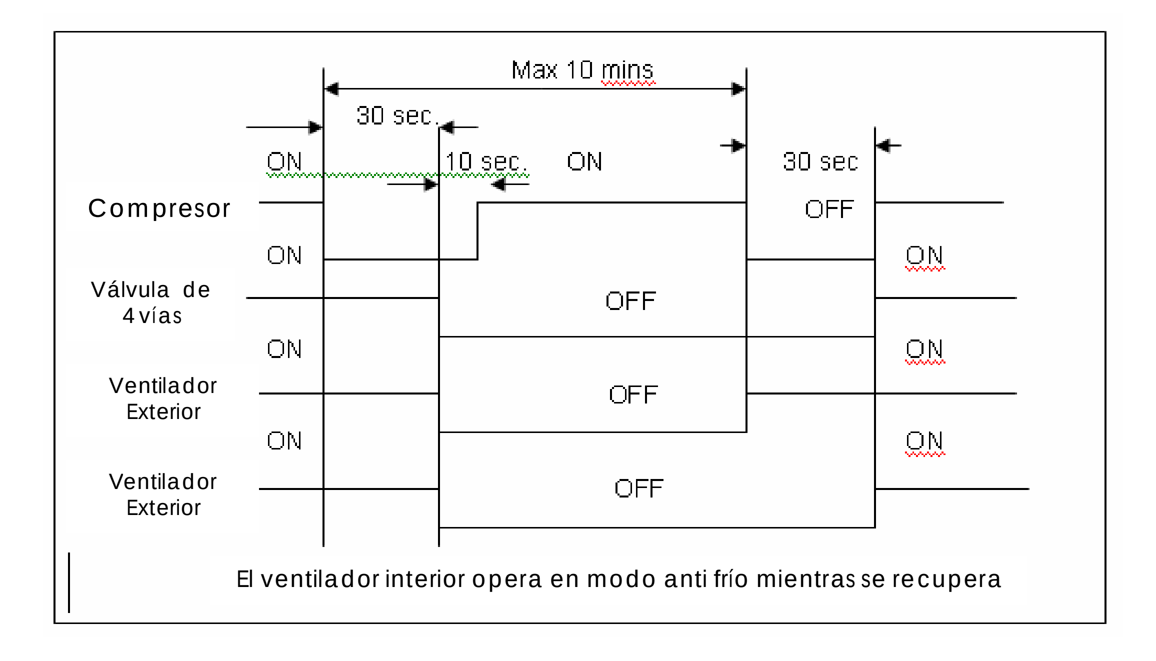
Operación calor.

? Cuando la temperatura del intercambiador de calor sube a 12°C.

? Cuando la temperatura del intercambiador de calor sube a 8°C y continua mas de 80 segundos.

? Acción de descongelar continúa 10 minutos.

5.8.3 Acción descongelar.







Función electrónica (Cont.)

5.9 Función de Prueba
Cuando se detecta que la temperatura exterior está entre 5 - 9°C y la temperatura de la habitación está entre 18 - 22°C, proporcionando a que la operación de calor reste consecutivamente mas de 30 minutos, la frecuencia operacional mas alta es FMAX=F8=96HZ. I cualquiera de las condiciones dichas no se resuelven, se parará des de la operación de fijación de frecuencia.

6. Modo función automática.
Usando el control remoto para elegir el modo auto, debajo de la cual la temperatura puede ser ajustada al rango de 17 - 30°C.
6.1 Cuando el modo auto entre, el aire acondicionado elegirá Frío, Calor o Ventilador solamente acordando la diferencia entre la temperatura de la habitación (TA) y el ajuste de la temperatura (TS).

TA – TS	Estado de Operación
TA -TS > 1°C	Frío
-1°C =TA - TS=+1°c	Solo ventilador
TA - TS < -1°C	Calor

6.2 El modo auto , el ventilador elegirá el modo correspondiente al ventilador automático.
6.3 El modo auto, la acción de la paleta del ventilador interior, es igual que la del modo elegido.
6.4 Una vez el modo elegido, seguirá 5 minutos después de cerrar, el compresor reeligirá otro modo acorde con la diferencia entre la temperatura de la habitación y la temperatura del sistema, o usted puede reeligir el modo cuando la temperatura fijada se cambie.

7. Función de Operación Forzada.
7.1 La operación forzada es controlada por el interruptor del tablero y dividido por el frío forzado y el automático forzado. El control remoto del control de operación no trabaja forzado.
7.2 El estado de la operación forzada, toda función de protección en general antes mencionada se aplica.
7.3 El modo forzado frío, el compresor funciona con una frecuencia fija de F2=42HZ, el ventilador interior está en modo de Brisa, el control anti hielo y el control actual general de frío de la unidad exterior trabajan; la operación forzada transferirá de modo automático que la temperatura del sistema sea 24°C automáticamente después de 30 minutos.
7.4 Modo auto forzado. Los controles del mando a distancia a una temperatura de 24ºC.

8. Requerimiento de la función reloj.
8.1 La longitud máxima del reloj es 24 horas y el mínimo de energía de resolución es de 15 minutos.
8.2 Función del Reloj encendido: primero apagar el aire acondicionado, el aire acondicionado se encenderá automáticamente.
8.3 Función del reloj apagado: primero encender el aire acondicionado, el aire acondicionado se apagará automáticamente.
8.4 Función Encendido/Apagado del reloj. El A/C en funcionamiento se apaga y se encenderá automáticamente con el ajuste del reloj. Posteriormente se apagará según el tiempo seleccionado con el reloj.
8.5 Función Apagado/Encendido del reloj El A/C parado se enciende automáticamente con el ajuste del reloj. Posteriormente se puede volver a encender según el tiempo seleccionado con el reloj.
8.6 La función del contador del relojes aplicable sobre una operación solamente.
8.7 El error del contador del reloj es menos de 1min/h.



